

ТЕОРІЯ АЛГОРИТМІВ

Кафедра інформаційних технологій
Факультет економіки і підприємництва

Викладач: Бараненко Р.В.

Анотація:

Мета курсу (інтегральна компетентність) – отримання студентами знань з області побудови алгоритмів вирішення різноманітних практичних задач.

Цілі курсу (програмні компетентності):

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- Здатність працювати в команді.
- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.
- Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

Програмні результати навчання:

- Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.
- Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність.

Короткий зміст курсу:

Введення в теорію алгоритмів. Способи запису алгоритмів. Основні етапи процесу розробки алгоритму. Тестування алгоритмів. Базові алгоритмічні конструкції. Рекурсивні та ітераційні алгоритми. Алгоритми роботи з масивами. Оцінка складності алгоритмів. Машина Тюринга. Технології розробки програм для машини Тюринга. Машина Поста. Технології розробки програм для машини Поста. Нормальні алгоритми Маркова. Прийоми розробки нормальних алгоритмів Маркова.